

**PERANCANGAN URBAN FARMING CENTER DI
KOTA SURABAYA DENGAN PENDEKATAN
PERMAKULTUR**

TUGAS AKHIR



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**Disusun Oleh :
ALWAN SULTHON M
NIM : H03217002**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Alwan Sulthon Majid
NIM : H03217002
Program Studi : Arsitektur
Angkatan : 2017

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan Tugas Akhir saya yang berjudul: “PERANCANGAN URBAN FARMING CENTER DI KOTA SURABAYA DENGAN PENDEKATAN PERMAKULTUR”. Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 23 Juli 2021

Yang menyatakan,



Alwan Sulthon Majid

NIM H03217002

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas akhir oleh

NAMA : Alwan Sulthon Majid
NIM : H03217002
JUDUL : Perancangan Urban Farming Center di Kota Surabaya dengan
Pendekatan Permakultur

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 07 Juli 2021

Dosen Pembimbing 1



Arfiani Syariah, S.T., M.T.

NIP. 198302272014032001

Dosen Pembimbing 2



Mega Ayundya W, S.T., M.Eng

NIP. 198703102014032007

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Tugas Akhir Perancangan Urban Farming di Kota Surabaya dengan

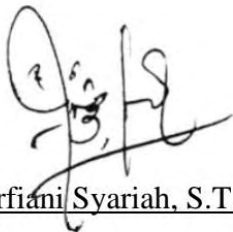
Pendekatan Permakultur ini telah

dipertahankan di depan tim penguji Tugas Akhir

di Surabaya, 13 Juli 2021

Mengesahkan,
Tim Penguji

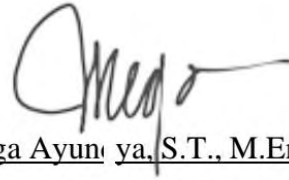
Penguji I



Arfiani Syariah, S.T., M.T.

NIP. 198302272014032001

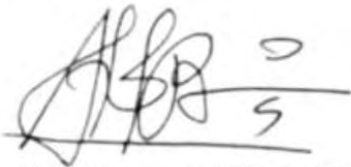
Penguji II



Mega Ayun, S.T., M.Eng.

NIP. 19870102014032007

Penguji III



Dr. Rita Ernawati, S.T., M.T.

NIP. 198008032014032001

Penguji IV



Yusrianti, S.T., M.T.

NIP. 19821022014032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. H. E. Fatmatur Rusydiyah, M.Ag

NIP. 197312272005012003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Alwan Sulthon Majid
NIM : H03217002
Fakultas/Jurusan : Fakultas Sains dan Teknologi / Program Studi Arsitektur
E-mail address : alwansulthon30@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Sekripsi ☒ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain
Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Perancangan Urban Farming Center di Kota Surabaya dengan Pendekatan Permakultur

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 23 Juli 2021

Penulis

Alwan Sulthon Majid

PERANCANGAN URBAN FARMING CENTER DI KOTA SURABAYA DENGAN PENDEKATAN PERMAKULTUR

Pendekatan permakultur mengadopsi kerjasama dengan sistem alam dalam proses budiddayanya, sehingga dapat mengurangi limbah dan polusi serta dapat menghasilkan produk bahan pangan dengan produktif dengan tetap mengutamakan energi yang rendah.

[illegible]

ABSTRACT

DESIGN OF URBAN FARMING CENTER IN SURABAYA CITY WITH PERMACULTURAL APPROACH

Food is the most important basic human need and must be met at all times, especially in urban communities. In order to meet the food needs of the urban community, several efforts are needed, one of which is by realizing food security. For this reason, a concerted effort is needed to overcome it. One of them is by mobilizing the community to carry out urban agricultural activities.

Urban Farming is the process of agricultural activities carried out in urban areas. This farming concept is considered suitable in meeting the food needs of urban communities. In designing and managing productive and sustainable agriculture, an approach that can assist and facilitate in achieving diverse and abundant production, the permaculture approach is considered suitable to provide solutions to all problems that exist in the agricultural process in urban areas, because permaculture itself is designed to manage environment in the midst of community conditions by utilizing natural resources in the area through environmentally friendly and energy-saving methods in order to balance natural conditions and the local environment.

Permaculture approach is an appropriate and important solution in producing healthy organic plantations, home garden design, more efficient village layout, healthier environment, alternative energy production methods, and sustainable economic development.

The permaculture approach adopts collaboration with natural systems in the cultivation process, so as to reduce waste and pollution and produce food products productively while prioritizing low energy.

Keyword : Urban Farming, Farming, Sustainable Farming, Architecture
permaculture, Permakultur

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Konsep Perancangan.....	17
Gambar 4. 1 Zonasi Tapak	18
Gambar 4. 2 Sirkulasi Tapak	19
Gambar 4. 3 Vegetasi Tapak	20
Gambar 4. 4 Bentuk Bangunan.....	21
Gambar 4. 5 Sirkulasi Bangunan.....	21
Gambar 4. 6 Material Bangunan.....	22
Gambar 4. 7 Bangunan Merespons Alam.....	22
Gambar 4. 8 Konsep Zonasi Ruang.....	23
Gambar 4. 9 Sirkulasi Ruang.....	23
Gambar 4. 10 Interior Kantor	24
Gambar 4. 11 Interior Vertical Farming.....	24
Gambar 4. 12 Konsep Struktur	25
Gambar 4. 13 Alur Sistem Air Bersih	26
Gambar 4. 14 Alur Pengolahan Air Hujan	26
Gambar 4. 15 Solar Panel.....	27
Gambar 4. 16 Alur Instalasi Listrik.....	27
Gambar 4. 17 Alur Pengolahan Limbah.....	28

Dalam beberapa tahun terakhir, praktek pertanian perkotaan semakin populer dan menjamur di kawasan perkotaan Indonesia. Tren tersebut dipengaruhi sebab munculnya banyak komunitas yang mulai menyadari tentang manfaat pertanian perkotaan ini. Ditambah lagi juga meningkatnya pola pikir masyarakat perkotaan tentang gaya hidup sehat dengan mengonsumsi hasil tanam organik yang diproduksi sendiri. Tidak sedikit pula masyarakat yang mulai memanfaatkan *urban farming* sebagai bisnis dan mata pencaharian tambahan.

Namun hingga saat ini, pemerintah kota sendiri belum mempunyai suatu tempat dan wadah yang khusus digunakan untuk menunjang semua kegiatan tersebut, sehingga hasil yang diperoleh dirasa bisa lebih maksimal apabila Pemerintah Kota Surabaya mempunyai sebuah fasilitas untuk mengembangkan konsep pertanian urban.

Kegiatan Urban Farming memiliki banyak manfaat dalam mengatasi

Selain itu, *Urban farming* dinilai cukup mampu untuk menjawab persoalan keterbatasan lahan, pariwisata dan peningkatan perekonomian di wilayah kota Surabaya, karena masyarakat akan digerakkan untuk berpartisipasi dalam proses kegiatan yang ada didalamnya seperti jual beli, budidaya, dan proses edukasi kepada para pengunjung untuk dapat mengaplikasikan nilai nilai alam sosial dan ekonomi yang telah diperoleh dari *Urban Farming Center* ini

Berdasarkan permasalahan dan potensi diatas dapat disimpulkan bahwa perlu adanya perencanaan perancangan *urban farming* yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan tersebut. Maka dari itu diperlukan suatu pendekatan yang dapat menjawab permasalahan tersebut dengan berkesinambungan. Pendekatan yang dipakai adalah pendekatan permakultur. Secara garis besar pendekatan permakultur adalah pendekatan yang merupakan budidaya pertanian berkelanjutan untuk pertanian, perkebunan, kehutanan dan peternakan yang mengintegrasikan antara tanaman, hewan, manusia, dan lanskap ke dalam sebuah sistem hubungan yang saling bergantung dan membantu antara satu dan lainnya (Morrow, 1993).

BAB II

2.1. Tinjauan Objek

Urban Farming Center Surabaya merupakan objek rancang yang berperan untuk mewadahi dan membagikan kegiatan pembelajaran tentang produksi pertanian perkotaan yang terintegrasi dengan kawasan perancangan yang ada di Kota Surabaya dengan menggunakan metode yang lebih interaktif sekaligus sebagai tempat rekreasi yang edukatif.

2.1.1 Definisi Urban Farming

Urban farming adalah sebuah konsep bercocok tanam di area perkotaan dengan menggunakan teknologi dan tata cara tertentu. *Urban farming* merupakan praktek budidaya, pengolahan, dan distribusi bahan pangan dan pemenuhan kebutuhan pangan di kota. Selain itu, untuk menunjang pertanian perkotaan yang lebih menghasilkan maka juga ditambahkan juga hasil produksi dari peternakan, budidaya perikanan, wanatani, dan hortikultura.

Menurut FAO (*Food and Agriculture Organization*) , Pertanian Perkotaan merupakan sebuah tempat yang menghasilkan, mengolah dan memasarkan produk dan bahan makanan nabati, terutama dalam mencukupi kebutuhan permintaan harian konsumen yang ada didalam perkotaan yang menerapkan produksi intensif, memanfaatkan dan mendaur ulang sumber daya dan limbah perkotaan untuk menghasilkan beragam tanaman dan hewan ternak (Smit, JA. Ratta, J. Nasr, 1996).

A. Jenis Urban Farming

Terdapat beberapa model pengaplikasian dalam merencanakan *urban farming*, diantaranya yaitu (Novi, 2014) :

1. Menggunakan lahan tidur sebagai area produktif
2. Mengoptimalkan Ruang Terbuka Hijau (Privat dan Publik)

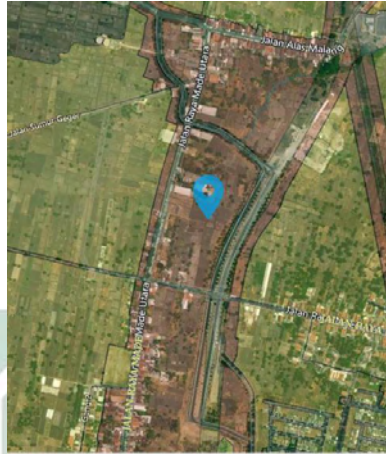
Klasifikasi	Fungsi	Jenis Ruang	Deskripsi	Sifat Aktivitas	Pelaku Aktivitas
Primer	Budidaya	Lahan pembudidayaan Pertanian , peternakan dan perikanan	Mempelajari dan melihat proses budidaya pertanian mulai dari pembenihan, perawatan dan pemanenan secara langsung	Publik	Pengunjung dan Pengelola
Sekunder	Pemasaran	Kegiatan pasca panen	Melakukan kegiatan pasca panen seperti Pemilahan, pencucian, pelapisan lilin, pengepakan dan penyimpanan	Publik	Pengelola
		Cafeteria	Makan dan minum	Publik	Pengunjung, pengelola
		Minimarket	Jual beli produk dan keperluan urban farming	Publik	Pengunjung, staff dan pengelola
	Penelitian	Laboratorium penelitian	Melakukan penelitian produk pertanian	Privat	Staff laboratorium
	Edukasi	Galeri pertanian	Melihat dan mempelajari tentang pertanian perkotaan	Publik	Pengunjung
		Ruang Sains Dan Teknologi	Melihat dan mempelajari teknologi pertanian	Publik	Pengunjung
		Auditorium	Kuliah tamu, seminar atau workshop serta pemutaran film tentang pertanian	Publik	Pengunjung dan pengelola
		R. Kelas / R. Belajar	Digunakan untuk kelas diskusi dan seminar kecil	Publik	Pengunjung
	Rekreasi	Lahan budidaya	Mempelajari dan melihat proses budidaya pertanian mulai dari pembenihan, perawatan dan pemanenan secara langsung	Publik	Pengunjung, staff dan pengelola
	Administrasi / Office	Kantor Staff	Bekerja	Privat	Staff
		Kantor Direksi	Bekerja	Privat	Staff
		R. Rapat	Diskusi & Musyawarah	Privat	Staff
		Dapur	Memasak	Semi Privat	Staff dan Pengelola

Klasifikasi	Fungsi	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Estimasi Luasan
Sekunder	Pasca Panen	R. Loker	10 Orang	NAD	20 m ²
		R. Alat	1 Orang	ASM	45 m ²
		Gudang	1 Orang	ASM	7,5 m ²
		Wudhu	1 Orang	ASM	7,5 m ²
		Mushola	10 Orang	NAD	12 m ²
		Lavatory	1 Orang	NAD	9 m ²
		Janitor	1 Orang	ASM	6 m ²
		MEE	1 Orang	ASM	36 m ²
	Edukasi	Galeri Pertanian	50 – 100 Orang	ASM	190m ²
		Sejarah Pertanian	50 – 100 Orang	ASM	195m ²
		Teknologi Pertanian	50 – 100 Orang	ASM	195m ²
		Workshop Pertanian	50 – 100 Orang	ASM	195m ²
	Penelitian	Lab.Penelitian	2 Orang	EN	40m ²
		Lab Pengujian	2 Orang	EN	40m ²
		Lab Pengembangan	2 Orang	EN	40m ²
		R. Karyawan	10 Orang	NAD	20 m ²
		R. Loker	10 Orang	NAD	20 m ²
		Wudhu	1 Orang	ASM	7,5 m ²
		Mushola	10 Orang	NAD	12 m ²
		Lavatory	1 Orang	NAD	9 m ²
		Janitor	1 Orang	ASM	6 m ²
		Lobby	20 Orang	NAD	25 m ²
		Penitipan Barang	1 Orang	ASM	25 m ²
		R. Dislay Produk	1 Orang	ASM	1000 m ²
	Pemasaran	R. Penyimpanan	1 Orang	ASM	200 m ²
		R. Kasir	5 Orang	NAD	9 m ²
		R. Karyawan	10 Orang	NAD	20 m ²
		R. Loker	10 Orang	NAD	20 m ²
		R. Alat	1 Orang	ASM	45 m ²
		Gudang	1 Orang	ASM	7,5 m ²
Sekunder	Pemasaran	Wudhu	1 Orang	ASM	7,5 m ²
		Mushola	10 Orang	NAD	12 m ²
		Lavatory	1 Orang	NAD	9 m ²
		Janitor	1 Orang	ASM	6 m ²
	Kerjasama Masyarakat Lokal	R. Umum komunal komunitas tani	100 Orang	ASM	1000 m ²
		R. Koperasi	10 Orang	NAD	20 m ²
	Edukasi	Perpustakaan	100 Orang	EN	710m ²
		Auditorium	200 Orang	EN	400m ²
		R. Kelas	25 Orang	ASM	30m ²
		Lap. Pengamatan	1 Unit	ASM	360m ²

Klasifikasi	Fungsi	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Estimasi Luasan
Penunjang	Rekreasi	Taman	1 Unit	ASM	100m ²
	Administrasi / Office	R. Tamu/ Tunggu	4 Orang	EN	16m ²
		R. Direktur	1 Orang	ASM	45m ²
		R. Kabag Keuangan	1 Orang	ASM	15 m ²
		Staff Keuangan	5 Orang	NAD	30 m ²
		Kabag Tata Usaha	1 Orang	ASM	15 m ²
		Staff Tata Usaha	5 Orang	NAD	30 m ²
		Kabag SDM	1 Orang	ASM	15 m ²
		Staff SDM	5 Orang	NAD	30 m ²
		Kabag Pemasaran	1 Orang	ASM	15 m ²
		Staff Pemasaran	5 Orang	NAD	30 m ²
		Kabag Operasional	1 Orang	ASM	15 m ²
		Staff Operasional	5 Orang	NAD	30 m ²
		R. Rapat Besar	50 Orang	EN	585m ²
		R. Kelompok Tani	10 Orang	TSS	50 m ²
		R. Berkas	7 Orang	TSS	42m ²
		R. Isitirahat	15 Orang	EN	21m ²
		R. Loker/ Ganti	15 Orang	EN	22m ²
		Pantry	1 Unit	ASM	25m ²
		Km/Wc Staff	6 Unit	EN	27m ²
		Musholla	50 Orang	ASM	70m ²
		Loket	4 Unit	ASM	40m ²
		Pos Satpam	2 Unit	ASM	8m ²
		Parkir Pengunjung	Motor 150 Mobil 40	NAD	900 m ²
		Parkir Pengelola	Motor 50 Mobil 20	NAD	250 m ²
		R. Jaga	1 Unit	ASM	24m ²
		Wc/Km Pengunjung	10 Unit	EN	45m ²
		R. Kebersihan	1 Unit	ASM	40m ²
Penunjang		Gudang	1 Unit	ASM	50m ²
		Cafetaria	100 Orang	EN	360m ²
		Toko Oleh-Oleh	2 Unit	ASM	200m ²
		Bengkel Mekanik	1 Unit	ASM	240m ²
	Utilitas	R. Genset	1 Orang	ASM	36 m ²
		R. Panel Pusat	1 Orang	ASM	16 m ²
		R. Panel	1 Orang	ASM	6 m ²

2.2.1 Peruntukkan Wilayah

Lokasi perancangan urban farming center berada di wilayah Surabaya Barat terletak 7°12'-7°19' Lintang Selatan dan 112°36'- 112°42'30'' Bujur Timur. Luas wilayah kecamatan Sambikerep dan Lakarsantri yaitu sekitar 4.267,10 Ha.



Gambar 2. 1 Peta Peruntukkan

Sumberr : <https://petaperuntukan.cktr.web.id/>

Pemilihan lokasi site perancangan Urban Farming Center bersumber pada Peraturan Daerah (Perda) No 8 Tahun 2018 tentang Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Kota Surabaya. Kecamatan Sambikerep dalam Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Kota Surabaya termasuk dalam Wilayah Pengembangan Kawasan Pertanian yang mana tujuan pengembangan daerah tersebut salah satunya merupakan sebagai pusat aktifitas pertanian dalam skala regional.

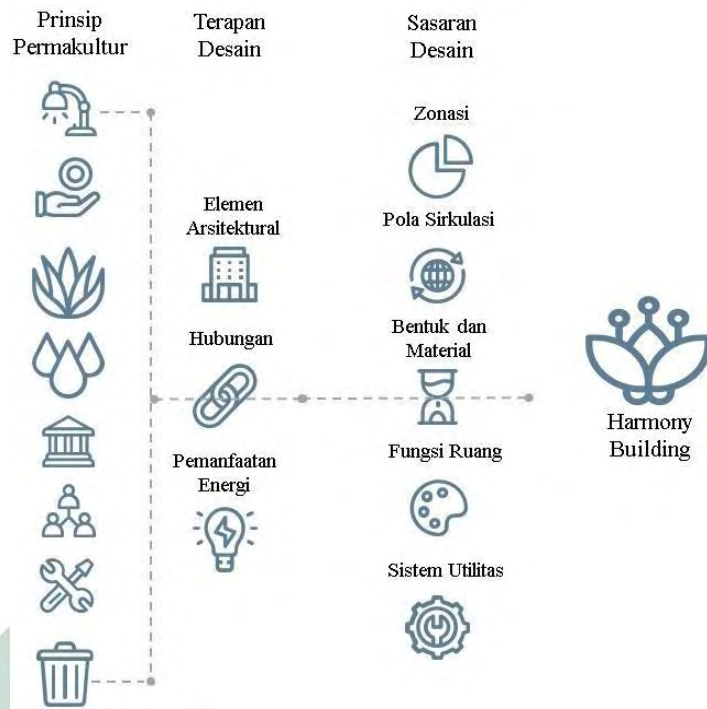
2.2.2 Kriteria Penentuan Lokasi

Berdasarkan komparasi dari hasil studi literatur, terdapat berbagai kriteria yang menjadi pertimbangan dalam menentukan lokasi perancangan *urban farming center*.

Kawasan kelurahan made memiliki nilai-nilai potensi lebih yang menjadikannya sebagai pusat pengembangan dalam program pertanian perkotaan di Surabaya antara lain:

1. Lokasi memiliki tanah yang cukup subur dan sumber air yang memadai
2. Lokasi tapak memiliki banyak komunitas tani yang telah bekerja sama dengan Pemerintah Kota Surabaya dalam mendukung program urban farming
3. Lokasi tapak berada di tengah kawasan pertanian yang masih luas
4. Penduduk kelurahan made masih banyak yang berprofesi sebagai petani

3.2 Konsep Perancangan



Gambar 3. 1 Konsep Perancangan

Sumber : Gambar Pribadi, 2021

Hasil pada perancangan ini menerapkan teori pendekatan permakultur, dengan mengaplikasikan 11 prinsip pada permakultur terhadap konsep tapak, konsep bangunan dan konsep ruang.. Di dalam perancangan ini dimaksudkan untuk kembali menyadarkan bahwa alam dan manusia pada hakikatnya adalah sebuah kesatuan yang saling bergantung dan membantu dalam mencapai tujuan yang sama.

“GROW IN HARMONY”

Penerapan tagline '*harmony*' akan diterapkan pada sirkulasi dan bentuk bangunan yang cenderung melengkung dengan tetap memperhatikan kesatuan dari berbagai fungsi dan organisasi ruang pada objek perancangan. Bangunan menjadi penghubung antara manusia dengan alam lingkungan yang ada disekitarnya. Sedangkan tagline '*grow*' merupakan tujuan dari sebuah perancangan ini, dimana aspek lingkungan, sosial dan ekonomi dapat bersama-sama ditumbuhkembangkan dalam suatu wadah '*harmony*' tersebut

- Dengan pembagian zonasi tersebut, terciptalah keseimbangan alam yang tercipta pada Kawasan, karena zona 1 dengan zona lainnya akan saling bergantung dan saling membutuhkan

Sirkulasi pada tapak dibuat dengan melingkar terpusat agar 5 zona yang telah diaplikasikan pada perancangan bisa saling terhubung dan saling terorganisasi. Bangunan ini akan diletakkan di tengah sebagai inti dan terpusat. Sehingga Bangunan menjadi penghubung antara manusia dengan alam lingkungan yang ada disekitarnya



Sumber : Gambar Pribadi, 2021

Vegetasi tapak pada bangunan mengikuti prinsip zonasi permakultur yang sudah diatur kedalam tapak dan prinsip keanekaragaman. Pemilihan tanaman diatur berdasarkan lama panen pada masing masing varietas tanaman. Sehingga waktu panen dapat terus diatur secara bergantian, sehingga kawasan ini akan terus menghasilkan bahan pangan yang dibutuhkan.

- Tanaman Obat Keluarga : Bawang merah, jahe, kunyit, lidah buaya
Budidaya hidroponik : sawi, selada, tomat, daun bawang, kangkung

- Kebun buah : semangka, timun mas, melon, cabai



Sumber : Gambar Pribadi, 2021

- ## Tempat penyimpanan air dan budidaya ikan

- Peternakan : sapi, kambing, ayam dan lebah madu

- Hutan Lokal yang berisi pohon endemik sekitar : pohon kelapa dan pohon mangga

A. Bentuk Bangunan

Bentuk massa menerapkan bentuk dinamis, dimana bentuk massa dirancang untuk mencapai keselarasan keindahan bangunan dengan tapak sekitar. Bentuk bangunan yang berbentuk lingkaran juga direkayasa agar bangunan mudah dalam mendapatkan penghawaan dan pencahayaan alami sehingga dapat meminimalisir penggunaan energi listrik

C. Interior Ruang

Interior ruang menggunakan bahan dan warna-warna natural agar tercipta nuansa natural dan harmoni antara vegetasi dan material bangunan



Gambar 4. 10 Interior Kantor

Sumber : Gambar Pribadi, 2021



Gambar 4. 11 Interior Vertical Farming

Sumber : Gambar Pribadi, 2021

Dak beton miring

Kolom 40x40

balok 30x50

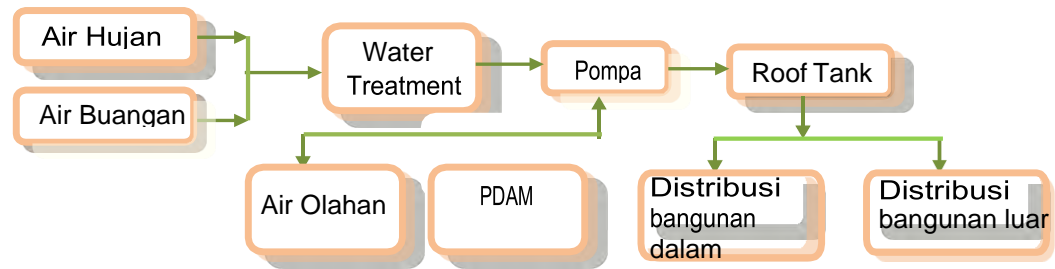
Bored Pile kedalaman 5-10 M

Sumber : Gambar Pribadi, 2021

4.1.5 Rancangan Utilitas

A. Sistem Air Bersih

[illegible]

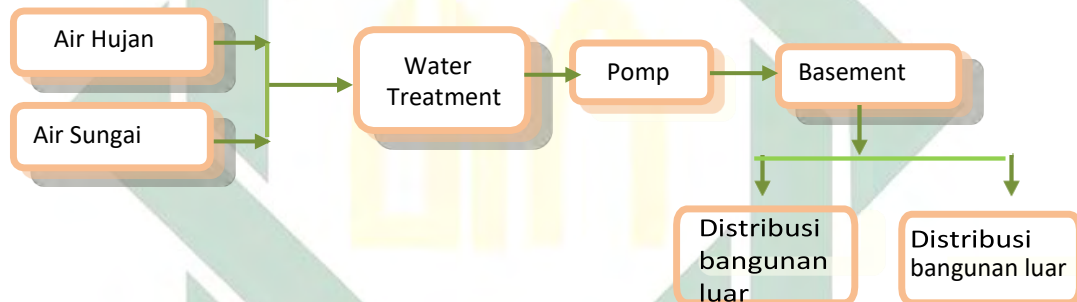


Gambar 4. 13 Alur Sistem Air Bersih

Sumber : Gambar Pribadi, 2021

B. Pengolahan Air

Air irigasi dari sungai brantas dan air hujan akan dialirkan kedalam proses *water treatment*. Setelah air diolah melalui pengolahan yang ada dibawah bangunan, air akan dialirkan keluar menuju kolam penampungan dan dapat digunakan untuk keperluan kebutuhan vegetasi dan peternakan kawasan



Gambar 4. 14 Alur Pengolahan Air Hujan

Sumber : Gambar Pribadi, 2021

C. Instalasi Listrik

Instalasi listrik pada kawasan ini direncanakan akan menggunakan 30% daya yang berasal dari energi alternatif berupa solar panel dan wind turbin dan 70% berasal dari sumber utama PLN.

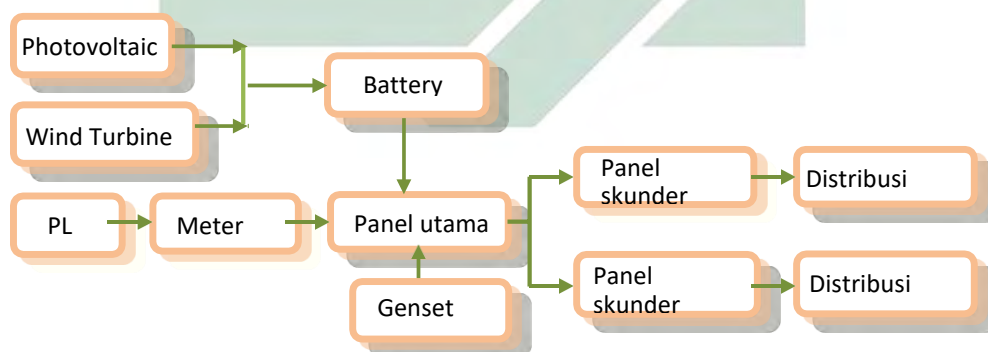


Gambar 4. 15 Solar Panel

Sumber : Gambar Pribadi, 2021

Energi listrik untuk keperluan baik kawasan maupun bangunan memanfaatkan energi terbarukan, yakni energi matahari dan energi angin. Dengan menggunakan energi ini maka diperlukan, *power house system, turbine wind generator, dan solar panel system.*

Apabila terjadi kerusakan pada pendistribusian listrik, maka sumber utama akan digantikan oleh genset. Hal ini merupakan penerapan pada prinsip tangkap dan simpan energi dan prinsip gunakan energi terbarukan pada pendekatan permakultur



Gambar 4. 16 Alur Instalasi Listrik

Sumber : Gambar Pribadi, 2021

D. Pengolahan Limbah

Semaksimal mungkin semua limbah yang ada didalam bangunan ini akan didaur ulang dan dimanfaatkan kembali pada fungsi-fungsi lain. Seperti

KESIMPULAN

Selain itu, *Urban farming* dinilai cukup mampu untuk menjawab persoalan keterbatasan lahan, pariwisata dan peningkatan perekonomian di wilayah kota Surabaya, karena masyarakat akan digerakkan untuk berpartisipasi dalam proses kegiatan yang ada didalamnya seperti jual beli , budidaya, dan proses edukasi kepada para pengunjung untuk dapat mengaplikasikan nilai nilai alam sosial dan ekonomi yang telah diperoleh dari *Urban Farming Center* ini

Penggunaan pendekatan permakultur dinilai dapat mampu menjawab segala permasalahan pertanian yang dapat diterapkan pada kawasan perkotaan. Karena prinsip permakultur menekankan pada desain yang berkelanjutan dan memberikan pengaruh pada lingkungan sekitar.

[illegible]

DAFTAR PUSTAKA

Al Quranul Karim

Holmgren, D. (2002). *Permaculture Principles & Pathways Beyond Sustainability*.
Australia: Holmgren Design Services.

Mollison, B. (1974). *Permaculture One : A designer Manual dan Permaculture Two : Practical Design for Town and Country In Permanent Agriculture*. Tasmania, Australia: A Tagari Publication.

Mollison, B. (2009). *Permaculture - A Designers Manual Second Edition*. Tasmania, Australia: A Tagari Publication.

Smith, J. Rusell (1929). *Tree Crops : A Permanent Agriculture*. New York: Hardcourt, Brace and Company.

Permatil. (2006). *A Resource Book for Permaculture : Solution for Sustainable Lifestyles First Edition* .

Bali: Yayasan IDEP.

Mintarga, Paulus & Kusumaningdyah N.H. (2014). *Satu Proses Merajut Asa Dari Yang Sisa- Belajar dari Alam Dan Ibu Bumi*. Jurnal Sustainable Culture Architecture.

Pemerintah Kota Surabaya, Perda Tata Ruang dan Wilayah Kota Surabaya

Tahun 2010 – 2030. Surabaya. (2010)

Bareja, B. (2010). Intensify Urban Farming, Grow Crops in the City. Retrieved from <http://journals.itb.ac.id/index.php/sostek/article/view/2246/2491>

Cahya, D. L. (2014). Kajian Peran Pertanian Perkotaan dalam Pembangunan Berkelanjutan (Studi Kasus: Pertanian Tanaman Obat Keluarga di Kelurahan Slipi, Jakarta Barat). *Forum ilmiah*, 11(3), 323- 333.

Puriandi, F. (2013). Proses Perencanaan Kegiatan Pertanian Kota yang Dilakukan oleh Komunitas Berkebun di Kota Bandung sebagai Masukan Pengembangan Pertanian Kota di Kawasan Perkotaan. *Journal of Regional and City Planning*, 24(3).

Santoso, E. B., & Widya, R. R. (2014). Gerakan Pertanian Perkotaan Dalam Mendukung Kemandirian Masyarakat Di Kota Surabaya.

Fauzi, A. R., Ichniarsyah, A. N., & Agustin, H. (2016). Pertanian Perkotaan: Urgensi, Peranan, dan Praktik Terbaik. *JURNAL AGROTEKNOLOGI*, 10(1), 49-62.